testo 205

Instrumento de medición de pH y temperatura

Manual de instrucciones

Información General

Por favor, lea atentamente este manual de instrucciones y familiarícese con el funcionamiento del instrumento antes de empezar a utilizarlo. Tenga este manual de instrucciones a mano por si es necesario consultarlo.

Símbolos y significados

Símbolo	Significado	Comentarios
¡Peligro!	Texto de advertencia: **¡Peligro!** Pueden producirse riesgos físicos importantes si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
¡Precaución!	Texto de advertencia: **¡Precaución!** Pueden producirse riesgos físicos menores si no se respetan las medidas de seguridad especificadas	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
!	¡Información importante!	Preste atención particular a estas notas.
Taste	Nombre de la tecla	Presione la tecla.
Texto,	Contenido del visualizador	Se muestran el texto o símbolo en el visualizador.

Índice

Información General....2
Índice....3
1. Instrucciones básicas de seguridad....4
2. Finalidad de uso....5
3. Descripción del producto....6
3.1 Visualizador y elementos de control....6
3.2 Alimentación....6
3.3 Capuchón para almacenamiento....7
3.4 Soporte para pared / transporte....7
4. Operaciones previas al uso....7
5. Funcionamiento....8
5.1 Poner en marcha/apagar el instrumento....8
5.2 Configurar el instrumento....8
5.3 Medir....9
5.4 Calibrar el instrumento....10
6. Mantenimiento y reparaciones....11
6.1 Revisar el gel del electolito....11
6.2 Limpiar la carcasa....11
6.3 Cambiar la sonda....11
6.4 Cambiar la pila....11
7. Mensajes / errores / soluciones....12
8. Datos técnicos....13
9. Recambios y accesorios....13

1. Información básica de seguridad

Evitar riesgos por electricidad:

- ¡No efectue mediciones en o cerca de partes con carga eléctrica!

Preservar la seguridad del producto/mantener la garantía:

- La unidad sólo debe utilizarse respetando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerze el instrumento.
- No almacene la unidad junto con disolventes (ej. acetona).
- El rango de temperatura de las sondas sólo se refiere al rango de medición de los sensores. No someta la empuñadura o el cable a temperaturas superiores a los 70ºC si no están expresamente aprobados para temperaturas elevadas.
- El instrumento sólo debe abrirse si está especificado en el manual de instrucciones para trabajos de mantenimiento.
- Sólo debe realizar el mantenimiento y reparaciones que están indicados en el manual de instrucciones. Por favor, siga los pasos especificados. Por motivos de seguridad, sólo debe utilizar recambios originales Testo.

Eliminación ecológica:

- Deposite en el contenedor adecuado las pilas recargables defectuosas y las pilas vacías.
- Puede devolvernos el equipo cuando éste haya llegado al final de su vida útil. Nosotros nos encargaremos de su eliminación correcta.

2. Finalidad de uso

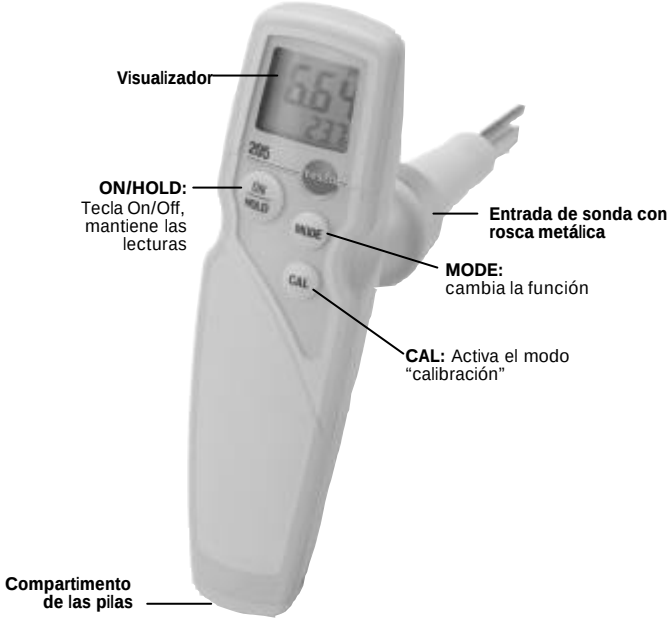
El testo 205 es un práctico instrumento para medir el valor de pH y la temperatura.

Sus áreas de aplicación incluyen mediciones en substancias semisólidas en la industria alimentaria y el sector de producción: mataderos, salas de despiece, revisiones a la recepción de mercancías, producción de quesos y panaderías.

El testo 205 no es apropiado para mediciones diagnósticas en el sector médico.

3. Descripción del producto

3.1 Visualizador y elementos de control


Visualizador
ON/HOLD: Tecla On/Off, mantiene las lecturas
Entrada de sonda con rosca metálica
MODE: cambia la función
CAL: Activa el modo "calibración"
Compartimento de las pilas

3.2 Alimentación

Alimentado mediante cuatro pilas de boton (Tipo LR44, ya incluídas).

3.3 Tapón de almacenamiento

El tapón de almacenamiento relleno de gel electrolito se usa para almacenar la sonda entre mediciones.

La sonda sólo está inmediatamente lista para medir si está almacenada en el gel. Si la sonda no ha sido almacenada en el gel electrolito durante un largo periodo de tiempo, se debe mantener en el gel durante aproximadamente 12 horas para regenerarse.

El tapón de almacenamiento tambien se puede acoplar al soporte de pared/transporte.

3.4 Soporte de pared/transporte

El soporte de pared/transporte con clip de cinturón y accesorio para tapón de almacenamiento se usa para el almacenamiento seguro en un punto fijo o durante el transporte del instrumento.

4. Operaciones previas al uso

Instale las pilas

1 Quite la tapa del compartimento de las pilas.

2 Instale las pilas (4x Tipo LR44). **¡Respete la polaridad (+/-)!**

3 Coloque de nuevo la tapa del compartimento.

4 Quite la cinta protectora.

5. Funcionamiento

5.1 Poner en marcha/apagar

▶ Poner en marcha el instrumento: [ON/HOLD].

- Todos los carácteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

▶ Apagar el instrumento: mantenga presionada la tecla [ON/HOLD].

5.2 Configurar el instrumento

Se pueden configurar las siguientes funciones:

Función	Descripción	Configurar opciones
Unidad de temperatura	Configura la unidad	**°C** o **°F**
Auto Hold (**AUTO HOLD**)	Mantiene la lectura autom. tan pronto como es estable*	**On** (conectada) o **OFF** (desconectada)
Gradiente /Deriva	Muestra el gradiente y la deriva memorizadas	Ninguna (solo información)
Modo calibración (**CAL**)	Configura 1, 2 ó 3 puntos de calibración	**1P**, **2P** ó **3P**
Puntos de cal. (**CAL pH**)	Configura los puntos de calibración	1P: **4**, **7** ó **10** 2P: **4 7** ó **7 10**
Apagado automático (**AUTO OFF**)	El Instrumento se apaga de manera automatica al cabo de 10 min. si no se pulsa una tecla	**On** (conctada) o **OFF** (desconectada)
Visualizar luz (**bl**)	El visualizador se ilumina durante 3 s. si se presiona cualquier tecla	**On** (conectada) o **OFF** (desconectada)
Zumbador (**bP**)	Alarma acús.(tecla pulsada, lectura estable alcanzada, función Auto Hold conectada)	**On** (conectada) or **OFF** (desconectada)

* Variación menor de 0.02pH en 20s

! El proceso de configuración se puede interrumpir apagando el instrumento. Las modificaciones no se memorizan.

Se apaga el instrumento.

1 Abra el modo configuración: Mantenga presionada la tecla [MODE] al tiempo que pulsa la tecla [ON/HOLD].

2 Seleccione la unidad de temperatura (**°C** o **°F**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

3 Función Hold conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

- El gradiente y la deriva memorizados en el instrumento se muestran a título informativo.

4 Cambiar la visualización: [MODE].

5 Seleccione el modo de calibración (**1P**, **2P** or **3P**): CAL**.**
Confirme la selección: MODE.

Si se ha seleccionado el modo de calibración de 1 ó 2 puntos:

- ▶ Seleccione los puntos de calibración (**4**, **7** ó **10**, y **4 7** o **7 10**): CAL**.**
Confirme la selección: MODE.

6 Función Auto Off conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): CAL**.**
Confirme la selección: MODE.

7 Luz del visualizador conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): CAL**.**
Confirme la selección: MODE.

8 Zumbador conectado (**On**) o desconectado (**OFF**): CAL**.**
Confirme la selección y memorice las configuraciones: MODE.

- Todos los carácteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

5.3 Medir

Configurar el instrumento

! Si se observan grandes cantidades del gel electrolito pegadas a la sonda después de sacarla del tapón significa que el gel esta gastado.

- ▶ Reemplaze el capuchon de almacenamiento por uno nuevo.
- ▶ Limpie completamente la sonda de pH antes y después de cada medición con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (la temperatura del agua debe ser inferior a 40 °C). Seque con un paño de papel sin frotar.

1 Quite cuidadosamente el tapón de almacenamiento.

2 Ponga en marcha el instrumento: ON/HOLD.

Efectuar la medición

¡Punta de medición de vidrio, riesgo de rotura!

Riesgo de lesiones debido a trozos de vidrio que puedan permanecer en el elemento medido.

- ▶ Revise la punta de medición de la sonda de pH después de cada medición por si presentara daños.

- ▶ Sumerja/introduzca la sonda en el elemento a medir.
- Se visualizan los valores de pH y temperatua medidos. Las lecturas se actualizan dos veces por segundo.
  - ▶ Mantenga la lectura deseada manualmente: [ON/HOLD].
  - ▶ Reinicie la medición: [ON/HOLD].
  - Si la función Auto-Hold esta activada, **AUTO HOLD** parpadea hasta que el instrumento encuentra una lectura estable de pH. La lectura se mantiene (**AUTO HOLD** deja de parpadear). Si no se encuentra una lectura estable en 5 min., la medición se detiene (⏱ y **AUTO HOLD** dejan de parpadear).
    - ▶ Reinicie la medición: [ON/HOLD].

Finalizar la medición

1 Apague el instrumento: Mantenga presionada la tecla [ON/HOLD].

2 Limpie completamente la sonda de pH con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (temperatura del agua inferior a 40°C). Seque con un paño de papel sin frotar.

3 Introduzca la sonda en el tapón lleno de gel electrolito.

! La punta de la sonda se debe sumergir en el gel electrolito. Mantenga el gel limpio.

5.4 Calibrar el instrumento

! Por favor, consulte también las instrucciones suministradas con la solución tampón (Solución Testo: consulte la etiqueta).

El instrumento debe estar en marcha y en el modo de medición.

1 Active el modo de calibración: [CAL].

- Se muestra el punto de calibración (**4**, **7** ó **10**) y **CAL** parpadea.

2 Pase por alto el punto de calibración: [MODE].

-o-

Sumerja las sonda en la solución tampón y empiece la calibración: [CAL].

- El instrumento espera a una lectura estable: **AUTO** parpadea.
- Si se encuentra una lectura estable (cambio menor de 0.02pH en 20s), se calibra el punto y el instrumento cambia al próximo punto (si está disponible); el instrumento muestra el gradiente y la deriva.
  - ▶ Calibre el instrumento de forma manual: [CAL].
- ▶ Repita el paso **2** para puntos de calibración adicionales.

- Una vez completada la calibración, se visualiza el valor de gradiente y deriva. Si el valor de gradiente es menor de 50mV / pH o el valor de deriva es mayor de 60mV, significa que el electrodo de pH está gastado y debe cambiarse.

3 Para volver al modo de medición: presione cualquier tecla.

6. Mantenimiento y reparaciones

6.1 Revisar el gel electrolito

▶ Revise el gel electrolito de forma habitual por si presenta signos de contaminación y compruebe el nivel de llenado del tapón de almacenamiento Cambie el tapón si es necesario.

6.2 Limpiar la carcasa

▶ Limpie la carcasa con un paño húmedo (en agua jabonosa) si presenta signos de suciedad. ¡No use soluciones o jabones agresivos!

6.3 Cambiar la sonda

! ¡Se debe calibrar de nuevo el instrumento cada vez que se cambia de sonda (Consulte 5.4 Calibrar el instrumento, P. 10)!

El instrumento debe estar apagado. ¡No toque los pines de contacto del instrumento!

1 Desenrosque el anillo metálico y extraiga la sonda.

2 Acople la nueva sonda (mantenga el cabezal recto) y enrosque el anillo metálico de nuevo.

6.4 Cambiar las pilas

1 Extraiga el compartimento de las pilas.

2 Saque las pilas viejas y ponga unas nuevas (4x Tipo LR44). **Respete la polaridad (+/-).**

3 Reinserte el compartimento.

7. Mensajes / errores / soluciones

Mensaje / error	Causas posibles	Posible solución
Lecturas inestables	Electricidad estática	▶ Limpie el electrodo de pH completamente con agua corriente o ligeramente jabonosa.
	Una burbuja de aire del electrodo de pH se ha introducido en la punta de medición	▶ Sacuda el electrodo hacia abajo como con un termómetro de mercurio
	El electrodo de pH se ha secado	▶ Sumerja el electrodo de pH durante varias horas en agua o ácido clorhídrico.
parpadea	Duración restante de las pilas < 10h.	▶ Cambie las pilas (Consulte 6.4, cambiar las pilas, P. 11)
El instrumento se apaga solo	La función de apagado automático esta activada (**AUTO OFF**)	▶ Desconecte la función (Consulte 5.2 Config. el instrumento, P. 8)
Er1 parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido	▶ Recalibre el aparato; podría ser necesario usar una nueva solución tampón.
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo.
Er2 parpadea	Valor de deriva del electrodo de pH no válido	▶ Recalibre el aparato: podría ser necesario usar una nueva solución tampón
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo.
Er3 parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido después de una calibración. de 3 puntos	▶ Recalibre el aparato podría ser necesario usar una nueva solución tampón
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo
Er4 parpadea	Mala conexión de la sonda.	▶ Revise la conexión.
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo.

Si no hemos resuelto sus dudas, por favor contacte con el servicio técnico de su delegación Testo o su distribuidor más cercano. Los datos de contacto se pueden encontrar en el libreto de garantías o en la direccion de internet *www.testo.es*.

8. Datos técnicos

Característica	Valores
Parámetros	pH / °C
Sensor	Electrodo de pH / Sonda NTC
Rango de medición	0 ... 14 pH / ±0 ... +60 °C (brevemente hasta +80°C, máximo durante 5min)
Resolución	0.01 pH / 0.1°C
Exactitud	±0.02 pH / ±0.4°C
Compensacion de temp.	Automática
Sonda	Módulo de sonda
Intervalo de medición	2/s
Temperatura de func.	±0 ... +50 °C
Temperatura de almacen.	-20 ... +70 °C
Alimentación	4x pilas boton, tipo LR44
Vida de las pilas	Aproximadamente 80h
Carcasa	ABS
Clase de protección	IP65
Directriz CE	89/336/EEC
Medidas (l. x an. x al.)	145 x 38 x 167 mm
Garantía	2 años, (módulo de sonda excluido)

9. Accesorios y Recambios

Descripción	Modelo nº.
Módulo de sonda, incl. tapón de almacenamiento y gel electrolito	0650 2051
Tapón de almacenamiento 205 con gel electrolito, 1 uni.	0554 2051
Tapón de almacenamiento 205 con gel electrolito, 3 uni.	0554 2052
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 1 uni.	0554 2061
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 3 uni.	0554 2062
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 1 off	0554 2063
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 3 off	0554 2064
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 1 off	0554 2065
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 3 off	0554 2066
Maletín de aluminio	0554 2069

testo AG
Postfach 1140, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch
Telefon: (07653) 681-0
Fax: (07653) 681-100
E-Mail: info@testo.de
Internet: http://www.testo.com

testo Argentina S.A.
Bragado 5702
C1440ACR Buenos Aires

tel: 011 4683-5050
fax: 011 4683-5050

info@testo.com.ar
www.testo.com.ar

0973.2051/01/Sky/dr/30.03.2004